

Attorney Client No.: 0756-2028

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Ichiro TAKAYAMA et al.

Serial No.: 09/394,345

Filed: September 13, 1999

For: ACTIVE MATRIX TYPE FLAT-PANEL
DISPLAY DEVICE



Group Art Unit: 2778

Examiner: Osorio, R.

RECEIVED
DEC 18 2000
Technology Center 2100

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as First Class Mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231, on _____.

TRANSMITTAL LETTER

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

DEC 18 2000

Technology Center 2600

Sir:

Transmitted herewith is a Claim for Priority Under 35 U.S.C. § 119, and a Certified Copy and verified English translation of Japanese Patent Application No. 6-267242 and Substitute Declaration and Power of Attorney in the above-identified application.

No additional claim fee is required.

In the event applicants have overlooked the need for any petition to effect the entry of the documents submitted herewith, it is respectfully requested that this be treated as such petition and that any necessary fees associated with this petition be charged to Deposition Account 19-2380 (0756-2028).

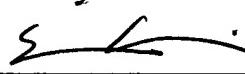
In the event applicants have overlooked the need for any petition and fee for extension of time, and such extension is required, applicant(s) requests that this be considered a petition therefor and that such fee be charged to Deposit Account No. 19-2380 (0756-2028).

Attorney Docket No. 0756-2028
Appln. Serial No. 09/394,345

[X] The Commissioner is hereby authorized to charge fees under 37 CFR 1.16, 1.17, 1.20(a), 1.20(b), 1.20(c) and 1.20 (d) (except the Issue Fee) which may be required now or hereafter, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 19-2380. A duplicate copy of this sheet is attached.

Respectfully submitted,

NIXON PEABODY LLP


Eric J. Robinson
Registration No. 38,285

EJR/CTB/ejb
Attorney Docket No.: 0819-2028

NIXON PEABODY LLP
8180 Greensboro Drive, Suite 800
McLean, Virginia 22102
(703) 790-9110
(703) 883-0370 (Fax)

F:\DATA\wp2\CLIENTS\0756\2028\00-9-14transm.wpd

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: DEC 12 2000
1994年10月31日

出願番号
Application Number:
平成 6年特許願第267242号

出願人
Applicant(s):

ティーディーケイ株式会社
株式会社半導体エネルギー研究所

RECEIVED
DEC 18 2000
Technology Center 2100

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 8月 4日

特許庁長官
Commissioner
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
【整理番号】 XR99P242
【提出日】 平成 6年10月31日
【あて先】 特許庁長官 高島 章 殿
【国際特許分類】 H05B 33/08
【発明の名称】 エレクトロルミネンス表示装置
【請求項の数】 2
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県厚木市長谷398番地 株式会社半導体エネルギー研究所内
【氏名】 高山 一郎
【発明者】
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目13番1号 ティーディーケイ株式会社内
【氏名】 荒井 三千男
【特許出願人】
【識別番号】 000003067
【氏名又は名称】 ティーディーケイ株式会社
【代表者】 佐藤 博
【特許出願人】
【識別番号】 000153878
【氏名又は名称】 株式会社半導体エネルギー研究所
【代表者】 山崎 舜平
【代理人】
【識別番号】 100103827
【弁理士】
【氏名又は名称】 平岡 憲一
【代理人】
【識別番号】 100083297

【弁理士】

【氏名又は名称】 山谷 啓榮

【代理人】

【識別番号】 100096530

【弁理士】

【氏名又は名称】 今村 辰夫

【手数料の表示】

【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 023283

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 委任状 2

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エレクトロルミネセンス表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のエレクトロルミネセンス素子と、
該エレクトロルミネセンス素子を駆動する駆動回路とを設け、
該駆動回路に予備となる冗長回路を設けることを特徴としたエレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項2】 画素毎にエレクトロルミネセンス素子と、
該エレクトロルミネセンス素子を駆動する複数の薄膜トランジスタ駆動回路と

該複数の薄膜トランジスタ駆動回路を選択する選択スイッチとを設け、
複数の薄膜トランジスタ駆動回路のいずれか1つに、エレクトロルミネセンス素子を駆動する画像データ信号を与えるため変調画像データ信号を入力することを特徴としたエレクトロルミネセンス表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、薄膜トランジスタ（以下、TFTという）を用いてエレクトロルミネセンス（以下、ELという）素子を駆動するEL表示装置に関する。

【0002】

EL表示装置の表示画面は、例えば800×480（ドット）と、画素数が非常に多くなるためEL素子を駆動するTFT駆動回路の不良が発生し、EL表示装置の歩留まりが悪くなる。このため、EL表示装置の歩留まりの向上が望まれてる。

【0003】

【従来の技術】

図4～図6は従来例を示した図である。以下、図面に基づいて従来例を説明する。

【0004】

図4 (a) は、パネルブロック図であり、ディスプレイ（表示）パネル10には、ディスプレイ画面11、X軸のシフトレジスタ12、Y軸のシフトレジスタ13が設けてある。

【0005】

ディスプレイ画面11には、EL電源が供給されており、またX軸のシフトレジスタ12には、シフトレジスタ電源の供給とX軸同期信号の入力が行われる。さらにY軸のシフトレジスタ13には、シフトレジスタ電源の供給とY軸同期信号の入力が行われる。また、X軸のシフトレジスタ12の出力部に画像データ信号の出力が設けてある。

【0006】

図4 (b) は、図4 (a) のA部の拡大説明図であり、ディスプレイ画面11の1画素（点線の四角で示す）は、トランジスタが2個、コンデンサが1個、EL素子が1個より構成されている。

【0007】

この1画素の発光動作は、例えば、Y軸のシフトレジスタ13で選択信号y1の出力があり、またX軸のシフトレジスタ12で選択信号x1の出力があった場合、トランジスタTy11とトランジスタTx1がオンとなる。

【0008】

このため、画像データ信号-VLは、ドライブトランジスタM11のゲートに入力される。これにより、このゲート電圧に応じた電流がEL電源からドライブトランジスタM11のドレイン、ソース間に流れ、EL素子EL11が発光する。

【0009】

次のタイミングでは、X軸のシフトレジスタ12は、選択信号x1の出力をオフとし、選択信号x2を出力することになるが、ドライブトランジスタM11のゲート電圧は、コンデンサC11で保持されるため、次にこの画素が選択されるまでEL素子EL11の前記発光は、持続することになる。

【0010】

図5は、従来例のX軸シフトレジスタの説明図である。図5において、 NAND

回路21と22は波形整形回路であり、逆位相のクロックーCLと低レベル（「L」）のスタートパルス（X軸同期信号）-SPが入力される。また、クロックドインバータ26～32とインバータ33～37はシフトレジスタである。さらに、インバータ38～43と NAND 回路23～25は、選択信号 $x_1 \sim x_3$ を出力する論理回路である。

【0011】

クロックCLと逆位相クロックーCLは、一方が高レベル（「H」）の時他方が低レベル（「L」）になる。

クロックドインバータは、クロックCL入力が「L」で逆位相クロックーCL入力が「H」のときアクティブ状態となり、インバータとして動作し、また逆に、クロックCL入力が「H」で逆位相クロックーCL入力が「L」のときハイインピーダンス状態となるものである。

【0012】

例えば、クロックドインバータ26とクロックドインバータ29とは、クロックCL入力と逆位相クロック入力ーCLとが逆に接続されている。このため、クロックドインバータ26がアクティブ状態の時、クロックドインバータ29はハイインピーダンス状態となる。

【0013】

図6は、従来例の波形説明図であり、以下、図5のX軸のシフトレジスタの動作を図6の波形に基づいて説明する。

(1) 波形整形回路の出力であるA点の電位は、スタートパルスーSP（「L」）がない時「H」である。この時、「L」のスタートパルスーSPが入力されると、A点は「L」となる（図6、A参照）。

【0014】

(2) B点は、A点が「L」になる時、クロックドインバータ26はアクティブ状態となるので、「H」となり、次にクロックドインバータ26がハイインピーダンス状態となる時、クロックドインバータ29がアクティブ状態となるので、前記B点の「H」がクロックドインバータ29のアクティブ期間だけ保持される（図6、B参照）。

【0015】

(3) C点は、インバータ33によりB点と逆位相の波形となる（図6、C参照）。

(4) D点は、クロックドインバータ29と同時にアクティブ状態となるクロックドインバータ27と、インバータ34とクロックドインバータ30による保持回路によりB点より半クロックサイクル遅れた波形となる。

【0016】

(5) E点は、インバータ34によりD点と逆位相の波形となり、C点の波形より半クロックサイクル遅れた波形となる（図6、E参照）。

(6) F点は、クロックドインバータ30と同時にアクティブ状態となるクロックドインバータ28と、インバータ35とクロックドインバータ31による保持回路によりD点より半クロックサイクル遅れた波形となる。

【0017】

(7) G点は、インバータ35によりF点と逆位相の波形となり、E点の波形より半クロックサイクル遅れた波形となる（図6、G参照）。

(8) H点は、インバータ38によりC点の反転信号となる（図6、H参照）。I点は、インバータ39によりE点の反転信号となる（図6、I参照）。また、J点は、インバータ40によりG点の反転信号となる（図6、J参照）。

【0018】

(9) K点は、 NAND回路23の出力であり、 NAND回路23の2つの入力にはH点とE点の信号が入力される。L点は、 NAND回路24の出力であり、 NAND回路24の2つの入力にはI点とG点の信号が入力される。また、M点は、 NAND回路25の出力であり、 NAND回路25の2つの入力にはJ点とインバータ（図示せず）からの信号が入力される。

【0019】

(10) 選択信号 x_1 は、インバータ41によりK点の反転信号となり（図6、 x_1 参照）、この選択信号 x_1 は、Nチャネルの電界効果トランジスタT x_1 のゲートに入力される。このため、選択信号 x_1 が「H」となるとトランジスタT x_1 がオンとなり、そのドレイン、ソース間が導通する。

【0020】

(11) 選択信号 x_2 は、インバータ42によりL点の反転信号となり(図6、 x_2 参照)、この選択信号 x_2 は、Nチャネルの電界効果トランジスタTx2のゲートに入力される。このため、選択信号 x_2 が「H」となるとトランジスタTx2がオンとなる。

【0021】

(12) 選択信号 x_3 は、インバータ43によりM点の反転信号となり(図6、 x_3 参照)、この選択信号 x_3 は、Nチャネルの電界効果トランジスタTx3のゲートに入力される。このため、選択信号 x_3 が「H」となるとトランジスタTx3がオンとなる。

【0022】

このようにして、選択信号 x_1 、 x_2 、 x_3 、……と順に、半クロックサイクルシフトとした信号が得られる。

【0023】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のものにおいては、EL表示画面の画素数が多くなると、それに応じて不良のTFTが発生する確率が増加し、歩留まりが悪くなる課題があった。

【0024】

本発明は、このような従来の課題を解決するため、予備のTFT駆動回路を設け、不良のTFT駆動回路を予備のものと切換えることにより歩留まりを改善することを目的とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の課題を解決するため次のように構成した。

図1は本発明の1実施例の説明図であり、図1(a)はパネルブロック図、図1(b)は、図1(a)のA部の拡大図を示す。

【0026】

図1(a)において、EL表示パネル10には、ディスプレイ画面11、X軸のシフトレジスタ12、Y軸のシフトレジスタ13が設けてある。ディスプレイ

画面11にはEL電源が供給されており、X軸のシフトレジスタ12にはシフトレジスタ電源の供給とX軸同期信号の入力が行われる。また、Y軸のシフトレジスタ13にはシフトレジスタ電源の供給とY軸同期信号の入力が行われる。さらに、X軸のシフトレジスタ12の出力部には変調画像データ信号の出力が設けられる。

【0027】

図1(b)において、ディスプレイ画面11の1画素（点線の四角で示す）には、EL素子EL11、EL12を駆動するそれぞれ2個のドライブTFTM11rとM111及びドライブTFTM12rとM121が設けてある。

【0028】

ドライブTFTM11rは、選択信号y1と選択信号x1rにより選択スイッチであるトランジスタTy11rとトランジスタTx1rがオンとなった時の変調画像データ信号-VL1により駆動される。ドライブTFTM111は、選択信号y1と選択信号X11により選択スイッチであるトランジスタTy111とトランジスタTx11がオンとなった時の変調画像データ信号-VL1により駆動される。

【0029】

また、ドライブTFTM12rは、選択信号y2と選択信号x1rにより選択スイッチであるトランジスタTy12rとトランジスタTx1rがオンとなった時の変調画像データ信号-VL1により駆動される。ドライブTFTM121は、選択信号y2と選択信号X11により選択スイッチであるトランジスタTy121とトランジスタTx11がオンとなった時の変調画像データ信号-VL1により駆動される。

【0030】

コンデンサC11r、C111、C12r、C121は、各ドライブTFTの駆動電圧を保持するものである。

【0031】

【作用】

上記構成に基づく本発明の作用を説明する。

1つのEL素子を駆動する2組の駆動回路を設け、通常は、どちらか一方を使用し、一方が不良の場合、他方の駆動回路を使用する。

【0032】

図1 (b)において、例えばEL素子EL11を駆動するドライブTFT11rが不良の場合の説明をする。選択信号y1と選択信号x11rでトランジスタTy11rとトランジスタTx11rがオンとなった時、ドライブTFTM11rのゲートには画像データ信号がオフレベル（この場合は「H」）の変調画像データ信号-VL1を与える。

【0033】

次に、選択信号y1とx11でトランジスタTy111とトランジスタTx11がオンとなった時に、ドライブTFTM111のゲートに画像データ信号である変調画像データ信号-VL1を与える。そして、この変調画像データ信号-VL1は、コンデンサC111により保持する。

【0034】

このように、従来例のX軸選択信号を前半と後半に分けた2倍のX軸選択信号x1r、x11を用い、通常は、1画素あたり前半の選択信号でEL素子を駆動する変調画像データ信号-VL1を発生するものとする。もし、不良のドライブTFTM11rが選択された時には、画像データ信号を与えないとドライブTFTM111が選択された時に与えるようにする。これにより、EL素子EL11は、正常であるドライブTFTM111により駆動されることになる。

【0035】

以上のように、1画素に対し、TFT駆動回路の予備となる冗長回路を設け、TFT駆動回路に不良が発生した場合、予備に切換えることができるため、歩留まりの向上を図ることができる。

【0036】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図1～図3は、本発明の実施例を示した図であり、図4～図6と同じものは、同じ符号で示してある。

【0037】

図1は本発明の1実施例の説明図であり、図1(a)はパネルブロック図、図1(b)は図1(a)のA部の拡大図を示す。

図1(a)において、EL表示パネル10には、ディスプレイ画面11、X軸のシフトレジスタ12、Y軸のシフトレジスタ13が設けてある。ディスプレイ画面11にはEL電源が供給されており、X軸のシフトレジスタ12にはシフトレジスタ電源の供給とX軸同期信号の入力が行われる。また、Y軸のシフトレジスタ13にはシフトレジスタ電源の供給とY軸同期信号の入力が行われる。さらに、X軸のシフトレジスタ12の出力部には画像データ信号の出力が設けられる。

【0038】

図1(b)において、ディスプレイ画面11の1画素(点線の四角で示す)には、有機EL膜で形成されたEL素子EL11、EL12を駆動するそれぞれ2個のドライブTFTM11rとM111及びドライブTFTM12rとM121が設けてある。

【0039】

ドライブTFTM11rは、選択信号y1と選択信号x1rにより選択スイッチであるトランジスタTy11rとトランジスタTx1rがオンとなった時の変調画像データ信号-VL1により駆動される。ドライブTFTM111は、選択信号y1と選択信号x11により選択スイッチであるトランジスタTy111とトランジスタTx11がオンとなった時の変調画像データ信号-VL1により駆動される。

【0040】

また、ドライブTFTM12rは、選択信号y2と選択信号x1rにより選択スイッチであるトランジスタTy12rとトランジスタTx1rがオンとなった時の変調画像データ信号-VL1により駆動される。ドライブTFTM121は、選択信号y2と選択信号x11により選択スイッチであるトランジスタTy121とトランジスタTx11がオンとなった時の変調画像データ信号-VL1により駆動される。

【0041】

コンデンサC_{11r}、C₁₁₁、C_{12r}、C₁₂₁は、各ドライブTFTの駆動電圧を保持するものである。

Y軸のシフトレジスタ13から出力される選択信号y1、y2は、図4(b)の従来例のものと同じであるが、X軸のシフトレジスタ13から出力される選択信号x_{1r}、x₁₁は、前記従来例の2倍のパルスとなる。そして、画像データ信号は選択信号x_{1r}、又はx₁₁に同期した変調画像データ信号-VL1を与えることになる。

【0042】

図2は、1画素の駆動回路と変調画像データ信号の説明図である。図2(a)は、図1(b)の1画素のEL素子駆動回路の説明である。

図2(a)において、EL電源1に接続された2個のPチャネルのドライブTFTMnmr、Mnm1と、このドライブTFTMnmr又はMnm1により駆動されるEL素子ELnmが設けてある。

【0043】

また、このドライブTFTMnmrのゲートには、選択スイッチであるNチャネルの電界効果トランジスタTynmrとNチャネルの電界効果トランジスタTxnrの直列回路が接続され、ドライブTFTMnm1のゲートには、選択スイッチであるNチャネルの電界効果トランジスタTynm1とNチャネルの電界効果トランジスタTxn1の直列回路が接続されている。

【0044】

図2(a)のEL素子駆動回路の動作は、今、Y軸のシフトレジスタ13の選択信号ymが「H」の時、まずX軸のシフトレジスタ12の選択信号xn_rが「H」になると、選択スイッチであるトランジスタTynmrとトランジスタTxnrがオンとなる。このため、この時の変調画像データ信号-VL1がドライブTFTMnmrのゲートに与えられ、このゲート電圧に応じた電流が、EL電源1からEL素子ELnmに供給される。そしてこのゲート電圧は、選択スイッチがオフとなる時、コンデンサCnmrに保持される。これにより、EL素子は、電流に応じた発光をするものである。

【0045】

次に、選択信号 y_m が「H」の時、選択信号 x_{n1} が「H」となると、選択スイッチであるトランジスタ $T_{y_{nm1}}$ とトランジスタ $T_{x_{n1}}$ がオンとなる。このため、この時の変調画像データ信号 $-VL$ がドライブ $TFTM_{nm1}$ のゲートに与えられるが、前記選択信号 x_{nr} で画像データ信号をコンデンサ C_{nmr} が保持中であるので、この時は画像データ信号はオフレベル（この場合は「H」）の変調画像データ信号 $-VL$ を与えることになる。

【0046】

図2 (b) は変調画像データ信号の発生回路ブロック図である。図2 (b)において、フェイズセレクタ回路2は、従来のシフトパルス $x_1 \sim x_3$ に同期した画像データ信号 $-VL$ の出力タイミング（1画素を選択するタイミング）を前半と後半に分け、ROM3からの不良 TFT の情報がない場合、例えば前半のみに画像データを出力し（後半をマスクする）、ROM3から不良 TFT の情報がある場合、後半のみに画像データを出力する（前半をマスクする）ようにした変調画像データ信号 $-VL$ を出力するものである。

【0047】

ROM3は、製品検査で、どのTFTが不良であるかを記憶するリードオンリーメモリであり、不良 TFT の画素が選択されるタイミングで不良出力を行うものである。

【0048】

図3は、実施例におけるタイミングチャートである。図3 (a) は比較のため従来例のタイミングチャートを示し、図3 (b) は本発明の実施例におけるタイミングチャートを示す。

【0049】

図3 (a)において、X軸の選択信号 $x_n, x_{n+1}, x_{n+2}, x_{n+3}, x_{n+4}, x_{n+5}, \dots$ のシフトパルスに応じて画像データ信号 $-VL$ が変化する。

【0050】

図3 (b)において、X軸の選択信号は、1画素当たり前半と後半の2個の選

選択信号 x_{n+r} と x_{n+1} 、 x_{n+1+r} と x_{n+1+1} 、 x_{n+2+r} と x_{n+2+1} 、
… のシフトパルスが出力される。

【0051】

図3 (b) のように、例えば選択信号 x_{n+2+r} の選択時間に不良 TFT がある時の説明をする。

不良 TFT がない画素の場合、前半の選択信号 x_{n+r} と x_{n+1+r} が出力された時に、画像データ信号を出力し、不良 TFT がある画素の場合、後半の選択信号 x_{n+2+1} が出力された時に画像データ信号が出力するように、変調画像データ信号-VL1 をフェイズセレクタ回路3で出力する。

【0052】

なお、上記実施例では、1画素中にドライブTFTの駆動回路を2個設けるようにしたが3個以上設けることもできる。さらに、ドライブTFT又は選択スイッチであるトランジスタは、異なるチャネルのものを使用することができる。

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば次のような効果がある。

(1) 請求項1記載の発明によれば、予備となる冗長回路を設けたため、歩留まりを改善することができる。

【0054】

(2) 請求項2記載の発明によれば、1画素中の複数のドライブTFTのいずれか1つに画像データ信号を与えて、駆動回路を選択するため、予備の駆動回路への切換えを容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の1実施例説明図である。

【図2】

実施例における1画素の駆動回路と変調画像データ信号の説明図である。

【図3】

実施例におけるタイミングチャートである。

【図4】

従来例の説明図である。

【図5】

従来例のX軸シフトレジスタの説明図である。

【図6】

従来例の波形説明図である。

【符号の説明】

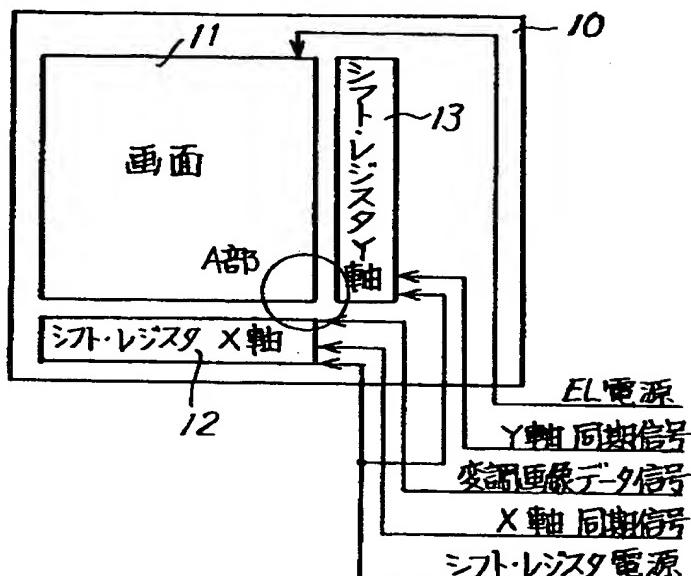
- 1 0 ディスプレイパネル
- 1 1 ディスプレイ画面
- 1 2 X軸のシフトレジスタ
- 1 3 Y軸のシフトレジスタ
- C 1 1 r、C 1 1 l、C 1 2 r、C 1 2 l コンデンサ
- E L 1 1、E L 1 2 EL素子
- M 1 1 r、M 1 1 l、M 1 2 r、M 1 2 l ドライブ TFT
- T y 1 1 r、T y 1 1 l、T y 1 2 r、T y 1 2 l、T x 1 r、T x 1 l トランジスタ（選択スイッチ）
- x 1 r、x 1 l 選択信号（X軸）
- y 1、y 2 選択信号（Y軸）
- V L 1 変調画像データ信号

【書類名】 図面

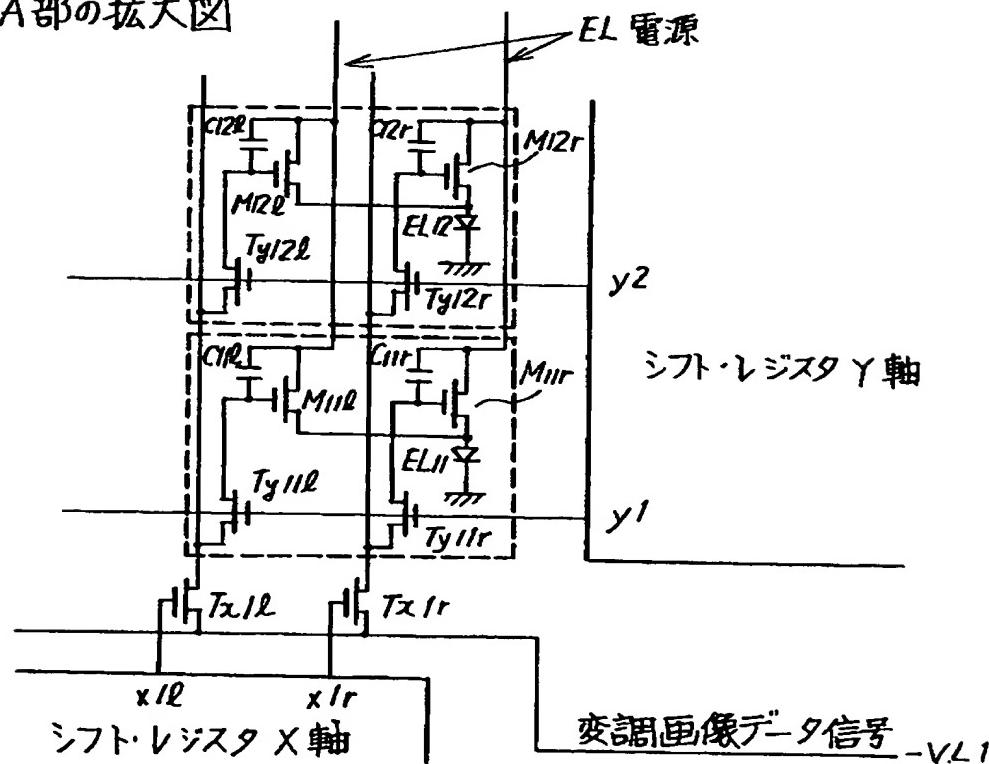
【図1】

本発明の1実施例 説明図

(a) パネルプロック図



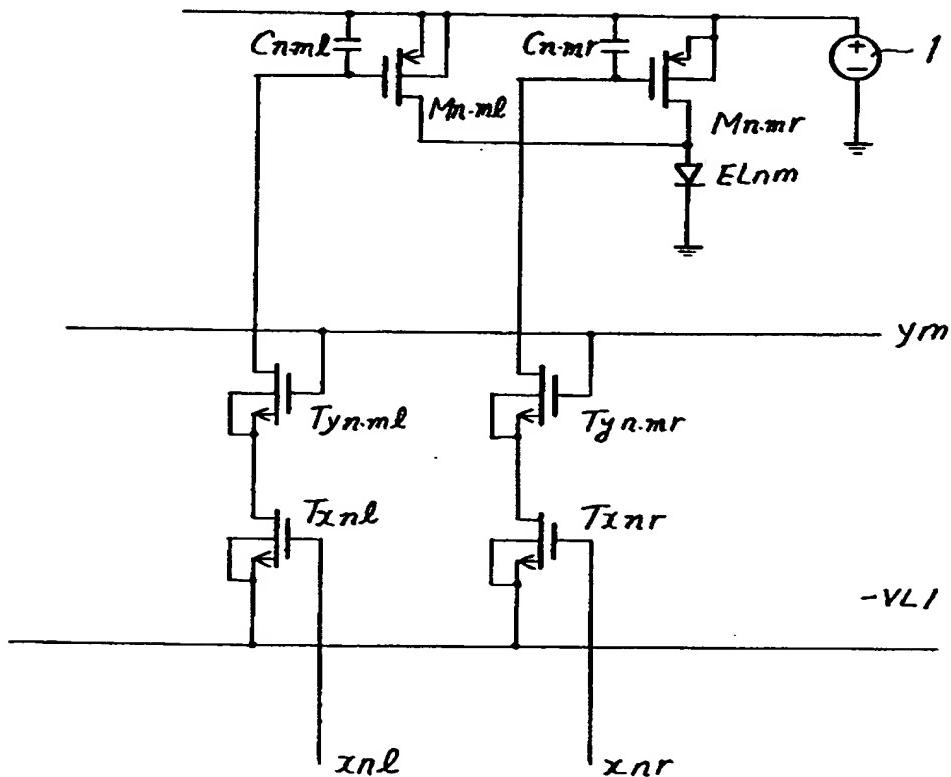
(b) A部の拡大図



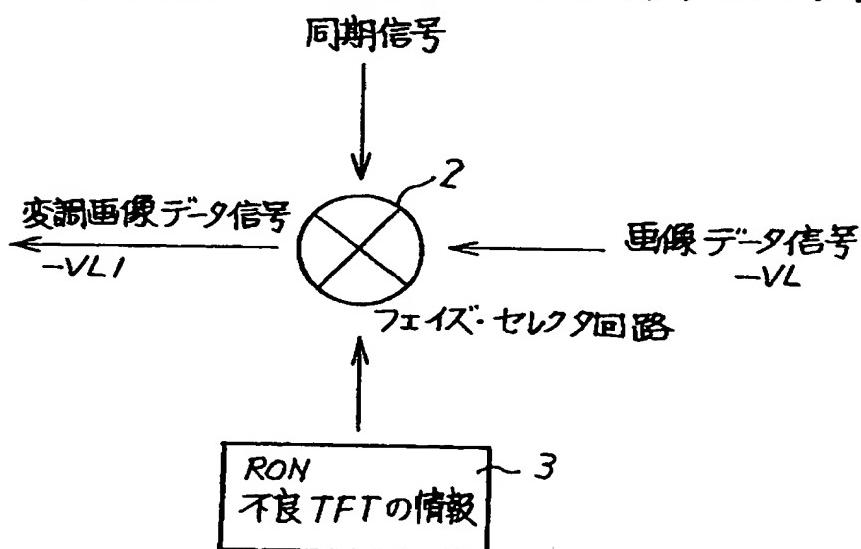
【図2】

1画素の駆動回路と変調画像データ信号の説明図

(a) 1画素のEL素子駆動回路の説明



(b) 変調画像データ信号の発生回路ブロック図

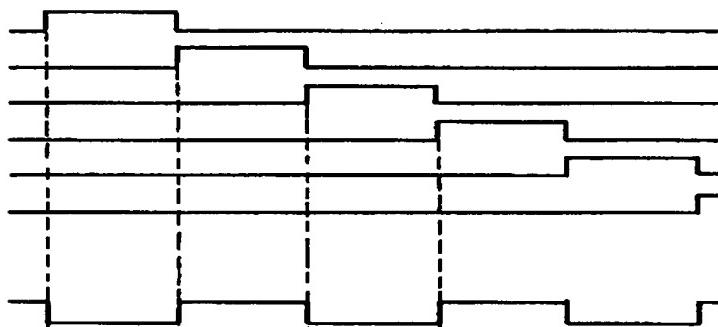


【図3】

実施例におけるタイミングチャート

(a) 従来

X軸選択信号

 χ_n
 χ_{n+1}
 χ_{n+2}
 χ_{n+3}
 χ_{n+4}
 χ_{n+5}


画像データ信号 - VL

(b) 本発明

X軸選択信号

 χ_{nr}
 χ_{nl}
 χ_{n+1r}
 χ_{n+1l}
 χ_{n+2r}
 χ_{n+2l}

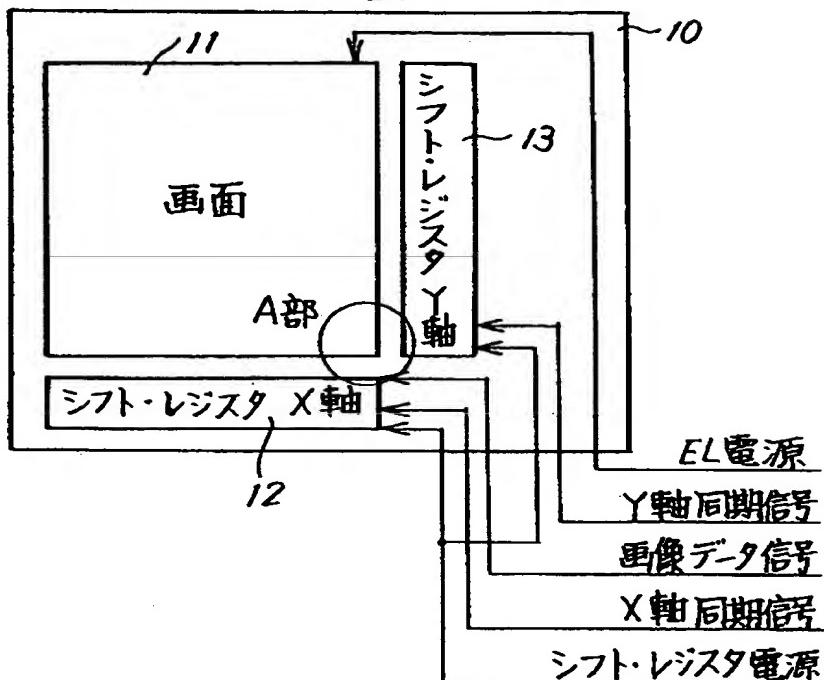
変調画像データ信号 - VL

不良TFT選択時間

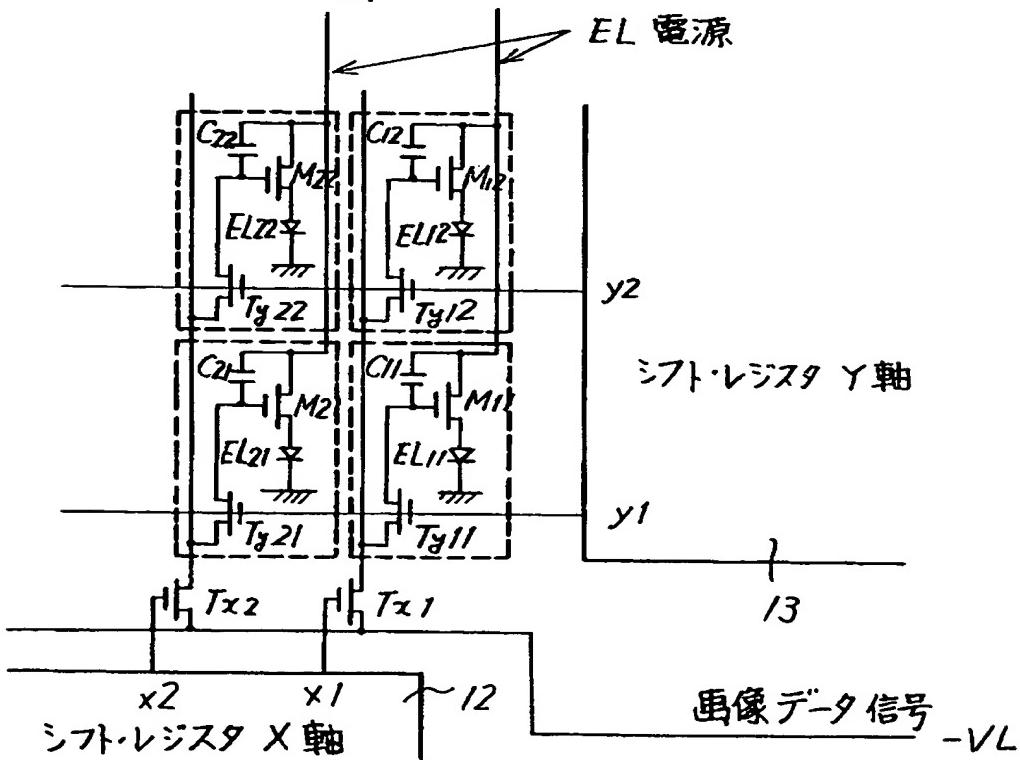
【図4】

従来例の説明図

(a) パネルプロック図

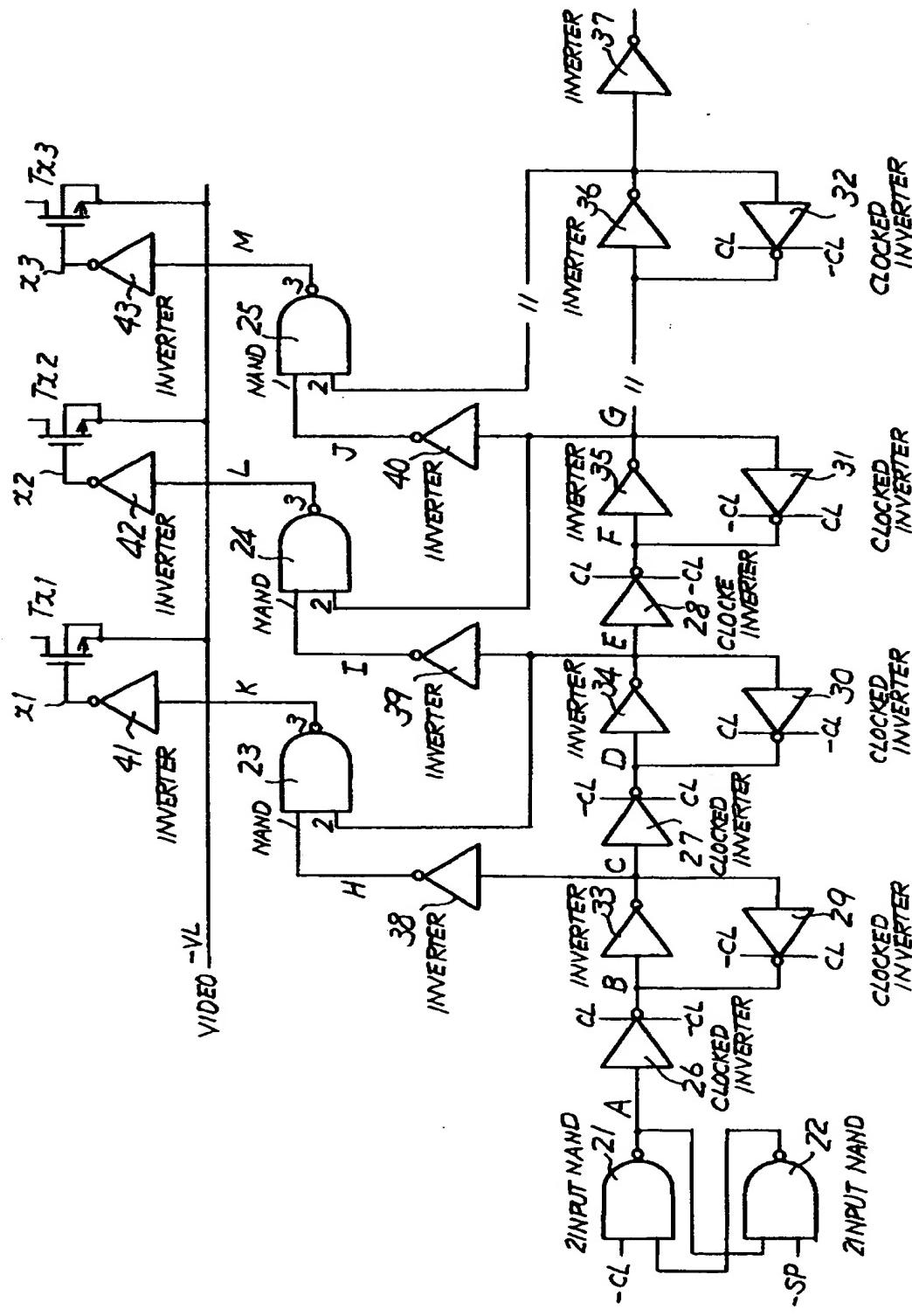


(b) A部の拡大図



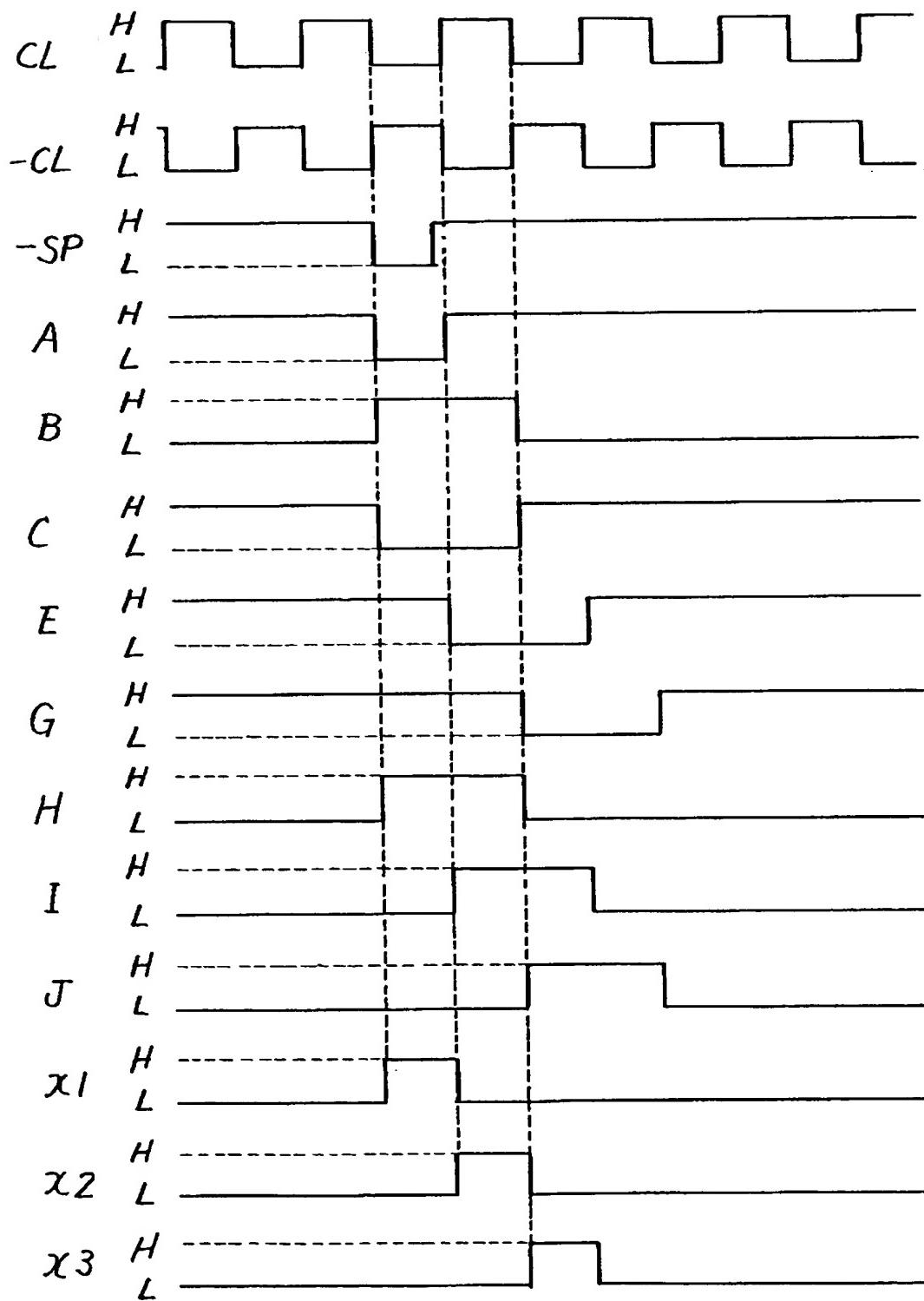
【図5】

従来例のX軸シフトレジスタの説明図



【図6】

従来例の波形説明図



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 予備の薄膜トランジスタ（TFT）駆動回路を設け、不良のTFT駆動回路を予備のものと切換え、歩留まりを改善することを目的とする。

【構成】 複数のエレクトロルミネセンス素子EL11、EL12と、該エレクトロルミネセンス素子EL11、EL12を駆動する駆動回路M11r、M12r、Ty11r、Ty12r、Tx1rとを設け、該駆動回路M11r、M12r、Ty11r、Ty12r、Tx1rに予備となる冗長回路M111、M121、Ty111、Ty121、Tx11を設ける。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
 【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【手数料の表示】

【納付金額】 0円

【特許出願人】

【識別番号】 000003067

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋1丁目13番1号

【氏名又は名称】 ティーディーケイ株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000153878

【住所又は居所】 神奈川県厚木市長谷398番地

【氏名又は名称】 株式会社半導体エネルギー研究所

【代理人】

【識別番号】 100103827

【住所又は居所】 東京都千代田区外神田6丁目7番2号 真田ビル3

階 山谷・今村特許事務所

【氏名又は名称】 平岡 憲一

【代理人】

【識別番号】 100083297

【住所又は居所】 東京都千代田区外神田6丁目7番2号 真田ビル

山谷・今村特許事務所

【氏名又は名称】 山谷 啓榮

【代理人】

【識別番号】 100096530

【住所又は居所】 東京都千代田区外神田6丁目7番2号 真田ビル

山谷・今村特許事務所

【氏名又は名称】 今村 辰夫

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成 7年 5月18日

【あて先】 特許庁長官 高島 章 殿

【事件の表示】

【出願番号】 平成 6年特許願第267242号

【発明の名称】 エレクトロルミネセンス表示装置

【補正をする者】

【事件との関係】 特許出願人

【識別番号】 000003067

【氏名又は名称】 ティーディーケイ株式会社

【補正をする者】

【事件との関係】 特許出願人

【識別番号】 000153878

【氏名又は名称】 株式会社半導体エネルギー研究所

【代理人】

【識別番号】 100103827

【弁理士】

【氏名又は名称】 平岡 憲一

【発送番号】 010750

【手数料補正】

【補正対象書類名】 特許願

【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 039893

【納付金額】 21,000円

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 手続補正書

＜認定情報・付加情報＞

【補正をする者】

【識別番号】 000003067
【住所又は居所】 東京都中央区日本橋1丁目13番1号
【氏名又は名称】 ティーディーケイ株式会社

【補正をする者】

【識別番号】 000153878
【住所又は居所】 神奈川県厚木市長谷398番地
【氏名又は名称】 株式会社半導体エネルギー研究所

【代理人】

【識別番号】 100103827
【住所又は居所】 東京都千代田区外神田6丁目7番2号 真田ビル3
階 山谷・今村特許事務所
【氏名又は名称】 平岡 憲一

出願人履歴情報

識別番号 [000003067]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋1丁目13番1号

氏 名 ティーディーケイ株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [000153878]

1. 変更年月日 1990年 8月17日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県厚木市長谷398番地

氏 名 株式会社半導体エネルギー研究所